45e Année. — N° 41. 7 Octobre 1928.

LE PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

SOMMAIRE

L. Ravaz. — Chronique. — La Fumagine ; — Eclatement des grains. Oïdium.... 341
Dr Ozanon. — Déclarations d'appellations d'origine..... 345
J. Dubaquié. — Le chauffage de la vendange 349
P.-H. Joessel. — Quelques maladies du pêcher et de l'abricotier dans la région rhodanienne..... 350
H. Cottier. — La méthode Voronoff et son application à l'amélioration du cheptel ovin 331
Chemins de fer P.-L.-M. et Midi.
Bulletin commercial. — Observations météorologiques.

CHRONIQUE

La Fumagine

Cette année, les cas de fumagine ont été encore plus nombreux que l'année dernière dans les vignobles où ils sont habituels. Mais ils ont été aussi constatés dans les régions où ils étaient jusqu'ici inconnus ; et pour nos lecteurs qui pourraient avoir à compter avec eux, nous allons en donner ci-après les caractères distinctifs.

Les premières manifestations de la maladie se présentent sur des pieds isolés au milieu d'autres ceps sains. Dès le printemps ou plutôt dès le mois de juin, on a pu remarquer, si on a regardé de près, soit sous les écorces des bras et du tronc, soit à l'intersection des pétioles et des rameaux, soit contre les nervures de la face inférieure des feuilles et tout particulièrement à leur insertion, de petits insectes tout blancs, pulvérulents presque, de deux à quatre millimètres de longueur, fortement accolés aux tissus sur lesquels ils sont fixés. Ces insectes appartiennent à une espèce de Cochenille appelée *Dactylopius vitis*, ou encore si l'on veut être à la page, *Pseudococcus bakeri*, *Ps. vitis*, etc...

C'est d'abord tout ce que l'on voit. Mais on voit aussi que ces insectes sont visités par des fourmis, souvent extrêmement nombreuses,

qui viennent non pas vivre à leurs dépens, — on dit même qu'elles les protègent ou les propagent, en les transportant d'un point à un autre plus favorable —, mais pour se nourrir de la matière sucrée qu'ils secrètent. Elles fournissent donc un aliment pour les fourmis. Le mal ne serait pas très grand si les fourmis étaient assez nombreuses pour absorber toute la matière sucrée à mesure de sa production ; mais il n'en est pas toujours ainsi, et alors l'excédent sert à assurer le développement d'un champignon, *Fumago vagans*, etc..., noirâtre, qui salit feuilles, sarments, raisins, tronc et même la terre sous-jacente.

L'insecte passe l'hiver sous les écorces des bras, du tronc et même sur les sarments de l'année, ainsi que dans les fentes des coursons desséchés, formant des plaques blanches ou parfois légèrement rosées. Bientôt les jeunes, d'abord d'un blanc mat, montent vers les organes herbacés, sur lesquels ils se fixent pour un certain temps, puis se déplacent sans doute quand ils n'ont plus d'aliments en quantité suffisante. Devenus adultes, ils sont d'un blanc très pur, dû à une couche pulvérulente de cire qui les recouvre. Ils sont pourvus d'un rostre très long, qu'ils enfoncent dans les tissus les plus mous, par exemple les nervures de la face inférieure, où se trouve le liber, tissu riche en aliments et peu ou pas lignifié. A la face supérieure, la nervure présente le bois, évidemment moins alimentaire.

On a admis que cet insecte n'a qu'une seule génération, mais cela est inexact On en a observé ici au moins deux ; mais sur les vignes élevées en serre, elles sont si nombreuses qu'il n'est pas possible d'arriver à supprimer complètement les invasions. Il y a toujours quelque œuf ou larve qui échappe, et cela suffit pour que la souche soit bientôt envahie en totalité. Les raisins sont également et fortement atteints.

On ne peut pas dire pour le moment s'il préfère une variété à une autre. Dans le Midi de la France, il atteint surtout l'Aramon, mais c'est peut-être aussi que l'Aramon est le cépage le plus répandu. Il y a cependant une raison pour qu'il soit préféré à Mourvèdre, Morrastel et même Carignan, etc... C'est que le pédoncule de la grappe reste herbacé, très tendre, presque sans bois et par suite très alimentaire.

Dans l'Ouest de la France, où la fumagine est parfois très répandue et inquiétante, c'est évidemment d'autres variétés qui sont attaquées. Le malbec n'est pas très lignifié ; par contre Cabernet-Sauvignon a un pédoncule solide.....

Très attaqués, pédoncules et pédicelles sont bientôt épuisés ; alors ils se flétrissent, entraînant le ratatinement et l'arrêt de développement des grains, et même de leur maturation. Alors l'ensemble présente un aspect noirâtre, gluant, laissant apparaître entre les grappillons des paquets blanchâtres d'insectes.

Soit par épuisement, soit par suite de la formation sur les organes herbacés d'une épaisse couche de suie noire, — qui est constituée par les filaments du champignon qui vit sur la matière sucrée secrétée par l'insecte, et qui doit empêcher ou ralentir l'assimilation, qui amène même la chute anticipée du feuillage —, les souches atteintes sont parfois affaiblies ; elles ne meurent point, car la fumagine ne se produit pas régulièrement chaque année, même aux points où elle a été particulièrement grave.

Est-il possible de l'éviter ? La question n'a d'intérêt que pour l'année prochaine.

L'insecte, épuisant la plante, générateur indirect de la moisissure noire, passe l'hiver sous les écorces des bras, du tronc hors de terre, et même un peu en terre, surtout si le sol est argileux ; et là, il peut être atteint ; et voici ce qu'il y a lieu de faire :

1° Tailler ou espoudasser la vigne, en supprimant toutes les feuilles qui pourraient persister sur la souche ; enlever sarments et feuilles, même celles qui sont à la surface du sol et les brûler ;

2° Déchausser le pied comme d'ordinaire, de manière à mettre le collet à l'air ; et alors : ou bien ébouillanter comme contre la pyrale, si les souches malades forment taches — les souches isolées ne peuvent guère être traitées ainsi — ou bien badigeonner bras et tronc jusqu'au fond de la cuvette avec la mixture suivante, qui a été donnée bien souvent dans ce journal :

Chaux en poudre ou en pierre après extinction.	8 kilos.
Goudron ou huile lourde.....	4 kilos.
Eau.....	100 kilos.

Faire un lait de chaux épais, y verser peu à peu le goudron, en agitant jusqu'à ce que le mélange soit bien homogène ; compléter à 100 litres, et appliquer sur la souche. Il importe que goudron ou huile lourde soient bien incorporés au lait de chaux, sans quoi il pourrait se produire des brûlures partielles, toujours dommageables à la vigne. Un lait de chaux seul, mais plus épais, donne aussi de bons résultats.

Il n'apparaît pas que les traitements arsenicaux soient dans ce cas très efficaces.

L'été, on pourait sans doute obtenir des résultats peut-être satisfaisants en pulvérisant sur ou dans la souche une solution de pétrole dans le savon noir ; mais il est si difficile d'atteindre pratiquement les dessous des feuilles et les anfractuosités occupées par l'insecte !

Les raisins atteints sont repoussants. Personne ne s'avisera de les

manger. Etant plutôt peu nombreux ils ne risquent guère de modifier le goût du vin. Il est toutefois préférable de les écarter de la cuve.

Beaucoup de cochenilles ont leur parasite. Rappelons *l'Icerya Purchasi*, qui est dévorée par *Novius Cardinalis*, jolie coccinelle, ou bête à bon dieu rouge.

La coccinelle rouge clair, marquée de sept points : *Coccinella septempunctata*, paraît suivre de près le *Dactylopius vitis*. Je l'ai vue extrêmement abondante dans une vigne située dans les sables des bords de la mer et toute noire de fumagine. L'année suivante, pas de fumagine du tout. La coccinelle y a-t-elle été pour quelque chose ? C'est très possible ; si oui, il y aurait lieu de la multiplier. Mais la fumagine est aussi liée à l'allure des saisons. En saison humide, pluvieuse, elle est fort rare, et c'est pourquoi elle est presque inexistante dans le centre de la France ; en saison sèche et chaude, elle se développe davantage, et c'est aussi pourquoi elle est surtout fréquente dans le bassin de la méditerranée.

Eclatement des grains. — Oïdium

On nous pose la question suivante :

« Un de mes correspondants m'a fait connaître que, fin août de cette année, les grains du Muscat rose ont éclaté, et qu'il n'y avait aucune trace de maladie, ni sur la grappe.

Je vous serais reconnaissant de vouloir bien me faire connaître la cause possible de ce trouble physiologique ».

B.

Beaucoup de causes peuvent provoquer l'éclatement des grains. Citons les principales : 1° Absorption rapide de l'eau d'une pluie survenant après une période de sécheresse : les grains se gonflent très vite, la peau ne suit pas le mouvement, elle éclate.

2° A maturité, la peau n'est plus guère extensible ; mais le grain par temps couvert et humide, mais sans pluie, — car nous serions ramenés au cas précédent — le grain, disons-nous, peut recevoir plus d'eau qu'il n'en perd et il se gonfle ; ici encore, éclatement de la peau.

3° Cette année, certains grains ont été endommagés sur un côté par la chaleur, coup de soleil. Ils ont mûri tout de même, mais la peau du côté altérée a été rendue, elle aussi, inextensible : d'où éclatement.

4° Mais puisqu'il s'agit de Muscat, il est plus probable que la cause d'éclatement est l'Oïdium. L'Oïdium, comme on le sait, vit sur l'épi-

derme du grain, il le tue ; il n'y est du reste pas toujours très visible, Le contenu du grain, qui peut encore s'accroître, presse de dedans en dehors contre l'épiderme, qui, n'étant plus extensible, se fend.

Il y a eu d'assez fortes atteintes d'Oïdium cette année, et nous connaissons des vignes non assez bien défendues, chez lesquelles à la vendange il n'y avait plus rien d'une récolte fort belle au mois de juin. Par contre, à côté, les parcelles bien soufrées n'avaient pas un seul grain malade.

L'Oïdium, que l'on est parfois tenté de considérer comme peu agressif, peut nous ménager des surprises désagréables. Que faire en ce moment ? car sur les traitements d'été nous reviendrons en temps opportun. Toute la moisissure grise ou gris-noirâtre qui recouvre grains, feuilles et sarments disparaît complètement au cours de l'hiver ; elle n'assure pas la conservation de la maladie ; rien à craindre d'elle. Mais au milieu de ces plaques grises, il se forme parfois des organes de conservation du parasite, sortes de petites boules jaunes puis noires, qu'un œil jeune peut voir directement, sans loupe. Ces boules peuvent bien assurer la réapparition de la maladie, mais cela est sans doute fort rare : elles n'existent du reste pas chaque année.

En prévision de leur intervention possible, on pourrait dans les vignes les plus fortement envahies, procéder à une taille très hâtive, je veux dire peu après la vendange, et à l'enlèvement des sarments et du feuillage supprimés, qui seront ou brûlés ou portés au loin. Le badigeonnage des coursons ou des branches à fruits conservés, avec une solution corrosive, sulfate de fer 40 o/o, est aussi indiqué dans ce cas.

Est-ce toutefois bien utile ? Je ne le crois pas, car le parasite passe le plus souvent l'hiver dans les yeux réservés à la taille, et là il est impossible de l'atteindre. Et puis, les soufrages, quand ils sont bien faits, sont si efficaces qu'on peut bien, en général, s'en tenir à ce seul mode de défense.

L. Ravaz.

UNION DE LA VITICULTURE ET DU COMMERCE POUR LA DÉFENSE DU VIN DE BOURGOGNE

DÉCLARATIONS D'APPELLATIONS D'ORIGINE

Le Bureau de l'U. V. C. B. croit devoir rappeler :

1° Que par application de la loi du 22 juillet 1927, les hybrides producteurs directs n'ont droit à aucune appellation d'origine, et que les coupages avec les vins provenant de ces cépages, font perdre tout droit à une appellation, —

toute infraction à cette règle, dans les régions délimitées ou non, étant susceptible d'entraîner des poursuites correctionnelles, par application de l'article 8 de la loi du 6 mai 1919 ;

2° Que tout viticulteur qui entend vendre sous appellation, doit indiquer celle-ci dans sa déclaration, sous peine de poursuites correctionnelles, — que cette appellation ait été ou non, consacrée par un jugement de delimitation ;

3° Que les stocks doivent être déclarés non en bloc, mais avec la ou les appellations sous lesquelles ils avaient été déclarés à la dernière récolte ;

4° Que toute appellation doit être accompagnée de l'indication du volume de vin qu'elle couvre ;

5° Que toute appellation régionale, sous-régionale, communale, cadastrale, déclarée à la mairie, doit être accompagnée du nom du cépage producteur, sous peine de poursuites correctionnelles, par application de l'article 22 de la loi du 6 mai 1919, — étant entendu que le cépage ne doit figurer ni sur la pièce de régie soumissionnée par le récoltant, ni aux entrées du registre du négociant en gros, ni sur la pièce de régie soumissionnée par celui-ci (exception faite pour les communes visées au jugement de Beaune du 24 avril 1925, comme il sera dit ci-après) ;

6° Que sous peine de poursuites correctionnelles, l'appellation d'origine déclarée à la mairie ou celle plus générale résultant des usages locaux, loyaux et constants, doit figurer sur la pièce de régie soumissionnée par le récoltant vendeur.

Yonne. — Conformément aux conclusions de la Commission Mixte, et jusqu'à nouvel ordre, tous les vins de l'Yonne peuvent être déclarés comme Bourgogne.

En vertu de l'accord intervenu le 8 septembre 1928, entre les intéressés, les appellations : Chablis-Villages, Petit Chablis et Chablis-Villages Supérieur sont supprimées, — étant entendu que les négociants détenteurs de ces appellations pourront encore les écouler jusqu'à complet épuisement de leurs stocks.

Les viticulteurs de Chablis, Beines, Béru, Chemilly-sur-Serein, Chichéo, Courgis, Floys, Fontenay, Fyé, La Chapelle-Vaupelteigne, Lignorelles, Ligny, Maligny, Milly, Poilly-sur-Serein, Poinchy, Prehy, Rameau (hameau de Collan), Villy, Viviers, — doivent déclarer leurs Beaunois sous l'appellation Chablis, — l'appellation : Grand Chablis étant réservée pour la production de ce même cépage, récoltée dans les lieux dits ou sections cadastrales, nommément désignés par l'Union des Propriétaires-Vignerons de Chablis.

Les exploitants des communes ci dessus désignées et ceux de la commune de Chitry, peuvent déclarer le produit de leurs autres cépages, sous l'appellation : « Bourgogne des environs de Chablis » ou sous l'appellation « Bourgogne ».

Côte d'Or. — Conformément à sa doctrine, et en l'absence de jugement définitif de délimitation (sauf celui de Beaune dont il sera question ci-après), l'U. V. C. B. estime que :

1° Tous les cépages français, purs ou en mélange, doivent être déclarés sous l'appellation Bourgogne tout court, sans l'adjonction d'aucun qualificatif, tel que : « Ordinaire, Grand Ordinaire » ;

2° L'appellation locale ou communale ne peut être attribuée qu'au produit du pinot ou du chardonnay ;

3° Les cépages autres que le pinot ne peuvent bénéficier de l'appellation communale tout court ou complétée par le nom du cépage, ou par un adjectif tel que : « Ordinaire, Grand Ordinaire » ;

4° Les passe-tous-grains ne peuvent bénéficier de l'appellation communale complétée ou non, — mais peuvent être déclarés comme Bourgogne tout court ou Bourgogne passe-tous-grains ;

5° Les appellations : « Côtes de Beaune, Côte de Nuits », ne peuvent être utilisées que pour le produit du pinot.

Cependant le jugement de Beaune du 24 avril 1925, actuellement définitif, stipule que pour les communes de Vosne-Romanée, Santenay, Chassagne-Montrachet, Saint-Aubin, Puligny-Montrachet, Auxey-Duresses, Monthelie, Beaune, Savigny-les-Beaune, Chorey, Pernand-Vergelesses, Pommard, Aloxe-Corton, Ladoix-Serrigny, Corgoloin, Comblanchien, Premeaux, Nuits-Saint-Georges, Flagey-Euchézeaux, Vougeot, Meursault, Saint-Romain, Marvilly, Corpeau, les déclarations doivent être faites comme suit :

1° Les pinots rouges ou blancs peuvent seuls bénéficier de l'appellation Bourgogne ou de l'appellation communale tout court, ou de l'appellation cadastrale, c'est-à-dire de l'appellation du cru ;

2° Les gamays et les melons peuvent être déclarés comme Bourgogne ordinaire, ou Bourgogne-gamay, ou Bourgogne-melon, — ou sous l'appellation communale ou cadastrale suivie d'un des deux qualificatifs : *a*) ordinaire, *b*) gamay ou melon ;

3° Les passe-tous-grains peuvent ère déclarés comme « Bourgogne passe-tous-grains » ou « Bourgogne Grand Ordinaire », ou sous l'appellation communale ou cadastrale suivie de « passe-tous-grains » ou de « Grand Ordinaire » ;

4° Les alligotés peuvent être déclarés comme « Bourgogne Grand Ordinaire » ou « Bourgogne alligoté » ou sous l'appellation communale suivie de « Grand Ordinaire » ou de « Alligoté ».

L'U. V. C. B. recommande de ne pas utiliser les noms de cépages comme appellations d'origine, étant entendu que cependant dans tous les cas, le nom du cépage doit figurer sur la déclaration de récolte en regard de l'appellation utilisée.

Saône-et-Loire. — Conformément à sa doctrine et conformément aux jugements de délimitation actuellement définitifs, l'U. V. C. B. informe que :

1° L'appellation Bourgogne appartient à tous les cépages français de la Saône-et-Loire entière, jusqu'à nouvel ordre ;

2° Les appellations « Côtes Chalonnaises et Bourgogne » appartiennent aux communes nommément désignées par le jugement de Chalon-sur-Saône du 9 novembre 1923, et à toutes les communes du canton de Saint-Gengoux-le-National (Arrondissement de Mâcon), par jugement du Tribunal de Mâcon, en date du 7 décembre 1922 ;

3° L'appellation Mercurey est réservée au produit du pinot récolté sur la commune de Mercurey, et sur certaines parties des communes Bourgneuf-Val-d'Or et de Saint-Martin-sous-Montaigu, désignées par le jugement de Chalon-sur-Saône, du 29 mai 1923 ;

4° En ce qui concerne les Côtes Chalonnaises et la région de Dezize-les-Maranges, l'appellation communale appartient aux seuls produits du pinot, — l'appellation communale complétée ou non ne pouvant être utilisée pour le produit d'autres cépages ;

5° Les appellations « Côtes Mâconnaises et Bourgogne » appartiennent aux communes nommément désignées par le jugement de Chalon-sur-Saône, du 9 novembre 1923 ;

6° Les appellations « Mâcon et Bourgogne » appartiennent à tous les vins récoltés dans l'arrondissement de Mâcon ;

7° L'appellation Pouilly est réservée au produit du pinot chardonnay, récolté à Fuissé, Solutré, Vergisson, ainsi que sur la partie de la commune de Chaintré, délimitée par la route de Mâcon à Beaujeu, en vertu du jugement de Mâcon, du 7 décembre 1922 ;

8° Les appellations « Beaujolais et Mâconnais et Bourgogne » appartiennent à tous les vins récoltés dans le canton de La Chapelle-de-Guinchay.

Rhône. — L'appellation Moulin-à-Vent est réservée aux sections cadastrales de Chénas et de Romanèche-Thorins, nommément désignées par le jugement de Mâcon, en date du 17 avril 1924.

Les appellations Juliénas, Fleurie, Morgon, Brouilly, La Chassagne, etc... doivent être utilisées, conformément aux décisions de la Commission Mixte de 1920.

Les appellations « Bourgogne et Beaujolais » appartiennent à tous les cépages français venus dans les cantons d'Anse, de Beaujeu, de Belleville-sur-Saône, du Bois d'Oingt, de Lamure-sur-Azergues, de Monsols, de Tarare et de Villefranche-sur-Saône.

Ain. — Conformément aux décisions de la Commission Mixte, et jusqu'à nouvel ordre, les 22 communes du département de l'Ain, ci-après désignées, peuvent utiliser l'appellation Bourgogne pour le produit de leurs cépages français, à savoir :

Saint-André-d'Huiriat, Illiat, Saint-Didier-sur-Chalaronne, Cruzilles, Bey, Garnerans, Cormoranche, Grièges, Laize, Pont-de-Veyle, Saint-Jean-de-Veyle, Saint-Bernard, Jassans, Frans, Beauregard, Messimy, Montmerle, Lurcy, Guéreins, Mogneneins, Montceau.

Eau-de-vie. — Aucun jugement de délimitation n'a encore statué sur les appellations d'origine des eaux-de-vie. La prescription acquise d'un an a joué rarement.

En conséquence l'U. V. C. B. invite les exploitants à utiliser pour leurs marcs les mêmes appellations que pour leurs vins.

Toutefois, par application de l'article 14 de la loi du 6 mai 1919, et sous peine de poursuites correctionnelles, le distillateur, récoltant ou non, doit déclarer l'appellation usitée, tant à la mairie de son domicile qu'à celle du lieu de la distillation, dans la huitaine qui précède le commencement de la distillation ; cette déclaration est inscrite sur un registre spécial dont communication est faite à tout requérant.

L'appellation donnée aux eaux-de-vie ne peut figurer sur la pièce de régie papier rose. Elle peut s'inscrire sur la facture, mais à la condition que le récoltant ou le bouilleur soit couvert par la déclaration d'appellation d'origine à la mairie.

Pour tous renseignements complémentaires gratuits, s'adresser au Secrétaire général de l'U. V. C. B. : M. Bichet, 76, rue Nationale, Villefranche-sur-Saône (Rhône).

Le Président de l'U. V. C. B.,
Docteur Ozanon.

LE CHAUFFAGE DE LA VENDANGE [1]

Inauguré en 1925 (2), ce procédé a fait maintenant l'objet d'applications assez nombreuses et assez étendues pour qu'on puisse préciser les résultats obtenus et les conditions les plus favorables.

La vendange entière, avant tout égrappage ou écrasement, est introduite dans un local hermétique, où la température est maintenue à 40 ou 50° pendant plusieurs heures. Le raisin est placé dans des caisses à claire-voie ou paniers rectangulaires que l'on entasse dans l'étuve, ménageant seulement la place des radiateurs. Ceux-ci sont alimentés par une chaudière extérieure du type le plus réduit des appareils à chauffage central.

On traite ainsi de 1/10 à 1/6 de la vendange totale. Le remplissage est fait d'ordinaire avec les derniers apports de la journée : le feu est maintenu pendant 3 ou 4 heures jusqu'à la nuit. Le lendemain matin l'étuve est vidée et le contenu foulé. Le cuvier est ainsi en train dès la première heure, tandis que la cueillette commence à la vigne.

Dès que l'étuve est close, le raisin y établit l'atmosphère carbonique favorable à la fermentation intracellulaire signalée par Pasteur (3). La température élevée, favorise l'action des acides sur les pectoses. Le raisin dégage un parfum intense et caractéristique rappelant celui des grandes années ; les vignerons y reconnaissent unanimement l'indice d'un résultat précieux. Le moût apparaît plus gras et plus sucré que celui des témoins.

L'expérience démontre que la vendange chauffée doit être ajoutée aux cuves après fermentation tumultueuse. On préserve ainsi une plus forte proportion de pectines ; celles-ci sont d'ailleurs toujours consommées en partie.

Le chauffage détruit les germes ; la vendange chauffée peut être encuvée tiède sans provoquer d'emballement de la fermentation. On peut y voir une addition stérile. L'expérience, faite en 1927, permet d'admettre que le chauffage détruit les oxydases de la casse. Il n'en faut pas moins, le cas échéant, pratiquer les sulfitages préventifs.

Les vins obtenus ont été toujours remarqués pour l'intensité et l'éclat de leur coloration et leur dépouillement plus rapide. Le bouquet obtenu caractérise un effet de surmaturation de la vendange aussi intense qu'heureux.

* * *

Les praticiens ont particulièrement apprécié la simplicité extrême du procédé. Il n'en résulte aucune complication du travail. Le chauffage est d'organisation et d'entretien très facile. Il en va tout autrement quand on chauffe les raisins écrasés avec leur jus dans les chaudières. Dans ce dernier cas, la conduite et l'entretien des feux exigent les plus grand soins : il est difficile d'éviter complètement le goût de cuit ; les transvasements sont laborieux. En outre, l'épuisement à chaud surcharge le produit d'éléments organiques et minéraux que l'on retrouve dans l'extrait et les cendres ; la finesse du produit paraît en souffrir.

---

(1) Communication présentée au *Congrès International de la Vigne et du Pin*. Bordeaux, 21 juin 1928.

(2) *Acad. d'Agric.*, 13 janv. 1926.

(3) *Examen critique d'un écrit posthume de Claude Bernard sur la fermentation.*

* * *

Il y a donc à retenir un effet de surmaturation aboutissant à un développement de moelleux et de bouquet. Le gain en couleur est indiscutable.

Plusieurs producteurs ont vu dans le chauffage ainsi pratiqué le moyen d'équilibrer et de corser des produits déjà remarquables par leur finesse et leur bouquet, mais auxquels le commerce et la consommation reprochaient de manquer de corps et de tenue.

Il importe de remarquer, en terminant, qu'avec des cuvaisons courtes on peut ainsi obtenir des vins bouquetés et colorés avec le minimum d'acidité volatile.

Bien que dans une pareille matière on soit obligé de laisser la décision au goût des connaisseurs et à l'appréciation des commerçants, il est intéressant de noter que l'analyse a retrouvé constamment de 2 à 3 grammes d'extrait supplémentaires dans les vins de vendange chauffée.

Quelles que soient jusqu'à maintenant la persistance et la valeur des résultats obtenus, il est évidemment nécessaire de réserver ce que l'avenir pourra nous apprendre à leur sujet.

* * *

Le chauffage de la vendange écrasée dans des chaudières paraît avoir été pratiqué de temps immémorial : J'ai pu à ce sujet réunir nombre de témoignages et de documents des plus curieux. Si, au contraire, le chauffage de la vendange entière, tel qu'on vient de l'indiquer, paraît entièrement nouveau, je crois intéressant de rapporter ici une curieuse indication que je trouve dans un auteur déjà ancien (Œnologie française par Cavoleau — prix de statistique de l'Institut, en 1827) : « Le bas Médoc, dans l'arrondissement de Lesparre, produit à peu près 10.000 hectolitres de vin blanc de basse qualité, qui se consomme dans les cabarets. Dans la commune d'Ordonnac se trouve un petit vignoble de 8 hectares, dépendant de l'ancienne Abbaye de l'Ile, dont le vin exhale une agréable odeur de rose et se vend, au bout de quelques années, 700 francs le tonneau, au lieu de 200 francs qu'il vaudrait en primeur. Entre autres moyens que le propriétaire emploie pour améliorer son vin, il fait passer au four une certaine quantité de raisins sans qu'on nous dise à quel degré de chaleur, pendant combien de temps, ni qu'elle est la proportion de raisins ainsi chauffés ».

Ce chauffage au four constitue plutôt un passerillage : il n'en est pas moins intéressant de le rappeler, pour les effets remarquables qui lui furent attribués.

J. Dubaquié.

QUELQUES MALADIES DU PÊCHER ET DE L'ABRICOTIER

DANS LA RÉGION RHODANIENNE (1)

Avec les cultures maraîchères les cultures fruitières tiennent une grande place dans l'économie agricole de la vallée du Rhône. Je pense donc pouvoir intéresser quelques-uns d'entre vous en disant aujourd'hui quelques mots des maladies qui attaquent le pêcher et l'abricotier, les deux arbres fruitiers les plus répandus dans la région Rhodanienne.

(1) Rapport présenté à la Société d'Agriculture de Vaucluse.

Cloque et Coryneum du Pêcher. — Deux maladies cryptogamiques sont particulièrement redoutables pour le pêcher : la Cloque et le Coryneum. La première est bien connue de tous les arboriculteurs, aussi une longue description m'en semble-t-elle superflue. Les feuilles cloquées sont déformées, ondulées, cassantes et portent des bosselures convexes à la face supérieure. Elles peuvent être décolorées ou le plus souvent prennent au contraire une coloration rosée ou d'un rouge vif. Sur les variétés sensibles la maladie attaque également l'extrémité des rameaux qui présentent un aspect fascié ; le diamètre de la tige augmente, tend à s'aplatir et se couvre de boursouflures.

La cloque est surtout une affection de premier printemps qui se montre sur les feuilles dès la sortie du bourgeon. En provoquant leur chute prématurée, elle contribue, surtout si elle se produit plusieurs années de suite, à affaiblir considérablement la vitalité de l'arbre.

Le Coryneum est un champignon extrêmement fréquent sur les arbres fruitiers à noyaux (pêches, pruniers, amandiers, cerisiers, abricotiers) dont il attaque les feuilles, les fruits, parfois les rameaux. Son attaque débute par une tache rouge qui s'agrandit peu à peu, puis se limite par une auréole d'un brun foncé isolant la partie malade de la partie restée saine. Sur les feuilles, les régions ainsi tuées par le champignon et correspondant au centre de la tache finissent par tomber en laissant place à des trous. Dans le cas du pêcher le Coryneum provoque fréquemment la chute des jeunes fruits par attaque et dessiccation des pédicelles.

Mais il se rend surtout redoutable en provoquant, dans le courant de l'hiver, le dessèchement d'un certain nombre de bourgeons, principalement à la base des rameaux, dessèchement accompagné d'un écoulement de gomme.

Dans les principaux centres fruitiers de la vallée du Rhône, en particulier dans la région Lyonnaise et à Cabannes où le pêcher constitue une importante source de richesses, les arboriculteurs soucieux de leurs intérêts traitent régulièrement le pêcher contre la Cloque, généralement à la fin de l'hiver. Cette affection est, en effet, une des plus faciles à prévenir puisqu'il suffit d'un traitement effectué avec une solution cuprique à un moment quelconque pendant la période du repos de la végétation de l'arbre, pour en empêcher l'apparition ou tout au moins sur les variétés les plus sensibles, en diminuer notablement les dégâts. Encore est-il nécessaire que cette application ne soit pas faite trop tard, c'est-à-dire qu'elle précède au moins de quinze jours le début de la floraison.

Le Caryneum, comme l'a démontré aux Etats-Unis E. Emith, peut être combattu par des pulvérisations effectuées très tôt au début de l'hiver. Ayant engagé des recherches dans cette voie, je suis personnellement arrivé à constater que si les pulvérisations pratiquées tard en saison, c'est-à-dire à partir du mois de Janvier, ne produisaient aucun effet, au contraire celles qui étaient appliquées le plus tôt possible au début de la mauvaise saison, étaient susceptibles de diminuer dans une certaine mesure la proportion des bourgeons tués. A Cabannes, du reste, un certain nombre d'arboriculteurs arrivent à prévenir en partie les ravages du Coryneum par des traitements effectués dès fin Novembre, début décembre avec des bouillies très concentrées, à 4-5 et même davantage pour 0/0 de sulfate de cuivre.

Le Coryneum, commençant en effet son évolution sur les bourgeons tout au début de l'hiver, les bourgeons desséchés pouvant s'observer dès la fin de Décembre ou le début de Janvier, il semble essentiel de traiter le plus tôt possible après la chute des feuilles, dès que l'état d'aoûtement du bois le

permet ; le pêcher étant en période de végétation très sensible au cuivre. Ce traitement sera le plus souvent suffisant pour prévenir la cloque, du moins dans le cas des variétés peu sensibles (Amsden). Je pense qu'il y aurait souvent intérêt à envisager un traitement complémentaire à appliquer en fin décembre ou au début de Janvier, les deux traitements effectués avec une bouillie bordelaise nettement alcaline à 3 ou 4 o/o de sulfate de cuivre, rendue adhérente par addition de caséine ou de lait écrémé.

Monilia de l'Abricotier. — Ce champignon cause chaque année de graves dommages dans les plantations de la vallée du Rhône, attaquant les fruits, les fleurs et les rameaux.

Le fruits attaqués par le Monilia présentent un aspect tout à fait caractéristique. Ils se couvrent au moment de leur maturité de petits coussinets d'une moisissure brunâtre ou d'un gris verdâtre, serrés les uns contre les autres et formés par les filaments sporifères du champignon. Une légère blessure, une piqûre d'insecte ou une attaque de Coryneum sert habituellement de porte d'entrée au parasite, des abricots malades pouvant du reste par leur seul contact communiquer la maladie aux fruits sains.

Ainsi attaqué sur l'arbre les fruits pourrissent quelquefois et tombent. Mais le plus souvent ils se dessèchent, et ainsi momifiés, passent l'hiver sur l'arbre.

Au début du printemps, le mycelium ou partie végétative du champignon, qui subsiste dans les fruits desséchés et noircis, émet à nouveau des coussinets sporifères. Ces coussinets sont susceptibles d'apparaître très tôt en plein hiver. L'an dernier nous pouvions en effet déjà observer leur présence le 14 janvier aux environs de Caromb. Cette forme d'arrière saison du Monilia sur les abricots est très voisine des formes que présentent, sur la plupart des autres fruits à noyaux et à pépins d'autres champignons très voisins, elle est en général bien connue de tous les praticiens. Il n'en est pas de même des formes de printemps que la maladie revêt sur les fleurs et les rameaux et dont l'importance économique est beaucoup plus grande. Vers l'époque de la floraison, les fleurs envahies par le champigeon se dessèchent et restent adhérentes aux rameaux qui les portent. Elles se momifient et, comme les fruits, se couvrent de coussinets de moisissures. La fleur peut être infectée comme Chabrolin l'a nettement mis en évidence non seulement à partir des pièces internes telles que le stigmate, mais également par les enveloppes florales externes, le tube du calice en particulier et ce, bien avant son complet épanouissement. L'attaque d'une fleur quelconque d'un rameau amène presque toujours, par pénétration subséquente du mycelium, le dessèchement consécutif de la partie supérieure du rameau jusqu'au point d'insertion du pédoncule de la fleur infectée, la partie située au-dessus restant saine. L'attaque du Monilia réalise ainsi une taille d'autant plus sévère qu'elle porte sur des fleurs d'un ordre moins élevé sur le rameau, l'infection de la seule fleur de la base suffisant à en amener le dessèchement complet, dégât qui est particulièrement sensible dans le cas d'arbres très vigoureux.

Cette forme est, sans contredit, la plus fréquente et celle qui dans toute la vallée du Rhône, se montre de beaucoup la plus préjudiciable. Les dégâts sont habituellement confondus par les arboriculteurs avec ceux dus aux gelées auxquelles les abricotiers par suite de leur floraison hâtive sont particulièrement exposés. Cette confusion qui tend un peu à s'atténuer dans la région

Lyonnaise où, à la suite des travaux de Faès Chifflot et Chabrolin et des efforts de vulgarisation des professeurs d'agriculture et d'arboriculture fruitière, les maladies cryptogamiques des arbres fruitiers sont mieux connues. Elle subsiste, au contraire, dans la région Avignonnaise et, par suite, le Monilia y est considéré comme une fatalité inéluctable contre laquelle il ne peut rien y avoir à tenter.

Si la lutte est délicate, est pourtant possible, comme j'ai pu personnellement m'en rendre compte dans un certain nombre de vergers de la vallée du Rhône. Mais les traitements doivent nécessairement précéder la période d'infection, c'est-à-dire la floraison.

A quel moment traiter ? Chabrolin conseillait des applications de bouillie bordelaise quand les boutons floraux son bien dégagés, mais que le blanc des pétales est encore à peine visible. Si personnellement j'ai eu l'occasion d'obtenir quelquefois des résultats favorables avec un traitement de préfloraison, j'ai remarqué que certaines années il risquait d'arriver trop tard, l'infection pouvant sans doute se produire dès le début du débourrement.

L'efficacité des traitements d'hiver m'ayant paru aléatoire, je pense qu'il y a lieu de traiter environ 3 semaines avant la floraison dès le début du débourrement des fleurs de la base des rameaux. Ce traitement qui devra toujours être effectué pourrait être avantageusement suivi d'un second fait quelques jours avant l'ouverture des premières fleurs. Les résultats seront d'autant meilleurs que les arbres au préalable, ayant été plus soigneusement débarrassés des brindilles tuées l'année précédente et des fruits momifiés qui servent à l'hibernation du parasite.

Comme formule : la bouillie bordelaise légèrement alcaline à 2 o/o de sulfate de cuivre me semble particulièrement à recommander. Elle ne risque pas de provoquer des brûlures et conserve son activité après pulvérisation pendant un temps assez long.

Entreprise d'une manière systématique, la lutte contre le Monilia permettrait d'assurer plus de régularité dans la récolte des abricots. Si elle est d'une application réellement délicate, puisque le traitement indispensable doit être effectué pendant un intervalle de temps très court, elle n'en doit pas moins être menée par des arboriculteurs soucieux de leur intérêts, surtout dans les régions où l'abricotier constitue une des principales ressources.

La forme du Molina sur fruits est économiquement peu grave, les dégâts se bornant le plus souvent à la perte de quelques fruits par arbre. Si dans certaines plantations la lutte devrait être envisagée on pourrait, je crois, employer des solutions ne tachant pas les fruits, verdet, polysulfures, soufres colloïdaux en pulvérisation environ 15 jours avant la récolte.

(à suivre)

P.-H. Joessel,

Chef de travaux à la Station Agronomique d'Avignon
Inspecteur du Service de la Défense des végétaux.

LA MÉTHODE VORONOFF ET SON APPLICATION
A L'AMÉLIORATION DU CHEPTEL OVIN (1)

Nous nous occuperons ici que du mâle.

Ses testicules n'ont pas seulement pour fonction, comme on l'a cru pendant longtemps, d'élaborer les spermatozoïdes, la semence nécessaire à la perpétuation de l'espèce ; ils sécrètent aussi une hormone, *l'hormone testiculaire*, qui, résorbée par le sang, stimule l'énergie vitale, excite le travail du cerveau, fournit à l'organisme ce qui le rend robuste, fort, courageux.

On peut même dire que nul organe du corps ne peut fonctionner en plein rendement si ses cellules n'en sont pas vivifiées par l'hormone testiculaire.

Et on en a une preuve dans ce fait que les mâles castrés ne sont pas seulement des animaux stériles, mais aussi des animaux dont la puissance vitale est très diminuée ; les chevaux hongres sont moins belliqueux, moins énergiques, moins intelligents, moins ardents au travail que les chevaux entiers et ils vivent moins longtemps. Les eunuques, privés du facteur essentiel de la vigueur et de la jeunesse, sont des êtres mous, faibles, anémiés, sans courage : leur mémoire est courte, leur intelligence paresseuse et ils ne dépassent pas la soixantaine, offrant déjà, bien avant leur mort, l'apparence de vieillards.

C'est précisément en observant longuement les eunuques égyptiens au cours du séjour de plusieurs années qu'il fit au Caire comme chirurgien du khédive, que le Dr Voronoff acquit la conviction que le rôle des testicules est bien plus important comme excitant, stimulant de l'énergie vitale que comme excitant sexuel ; et il arriva à en conclure « qu'à chaque époque de sa vie, chacun vaut ce que valent ses testicules ».

Malheureusement, les testicules d'un individu ne valent pas toujours la même chose. Tant qu'ils sont en plein fonctionnement, versant en abondance dans le torrent sanguin, leur sécrétion hormonique, les mâles sont vigoureux, actifs au travail, résistants à la fatigue et aux maladies ; mais lorsque la vieillesse, qui agit comme une castration lente, a progressivement affaibli leur activité et tari la source d'énergie qu'ils recèlent, alors la force musculaire diminue, le cerveau se déprime, le sang s'anémie, l'organisme tout entier se dégrade et n'oppose plus qu'une faible résistance aux causes de la maladie et, par conséquent, à la mort.

Le Dr Voronoff a pensé que pour lutter efficacement contre la vieillesse et l'affaiblissement progressif qui en est la conséquence inéluctable, il faudrait pouvoir remplacer à temps les testicules usés par des glandes jeunes, en pleine activité.

On donnerait ainsi une nouvelle énergie à toutes les cellules de l'organisme vieilli, on les rajeunirait, en leur rendant cette hormone tonifiante qui excite leur vitalité et s'oppose à leur fléchissement ; on apporterait en définitive aux hommes et aux animaux un nouveau capital de vie.

Suivant son élégante expression, « on n'éloignerait peut-être pas la mort naturelle, celle qui viendrait, très tard, éteindre doucement la flamme d'une longue vie ; mais on retarderait certainement la mort occasionnelle et c'est de celle-là que nous mourrons tous, car une maladie nous terrasse toujours,

(1) Voir page 331.

par défaut de résistance, avant que nous n'ayons atteint le terme ultime de notre existence ».

Ce qui paraissait une chimère autrefois, ne semble plus impossible aujourd'hui.

On sait combien la Science a progressé depuis quelques années.

D'éminents physiologistes, de brillants chirurgiens, parmi lesquels le célèbre Carrel, ont montré qu'on pouvait, par la greffe, assurer dans le corps d'un animal ou d'un homme, la survie d'un organe emprunté.

Et c'est là ce qui a donné au Dr Voronoff l'idée d'essayer de greffer un testicule jeune, en pleine activité, sur un organisme vieilli, dans le but d'apporter ainsi au corps usé un organe vivant accomplissant lui-même sa fonction et remplaçant l'organe défaillant.

Après de longues et laborieuses recherches, après de nombreuses tentatives infructueuses s'étendant sur plus d'une dizaine d'années, il pût enfin, en 1919, annoncer qu'il était parvenu à déterminer, par un procédé spécial, les conditions qui doivent être réalisées pour obtenir vraiment une greffe, c'est-à-dire l'association d'un greffon à la vie du porte-greffe.

Le Dr Voronoff déclare aujourd'hui que sa méthode opératoire lui fournit des résultats régulièrement positifs et, dernièrement, il annonçait qu'il avait à son actif et à celui de ses disciples, plus de mille greffes testiculaires effectuées sur des hommes et un nombre beaucoup plus élevé sur des animaux.

Comme on le voit, nous ne sommes plus en présence de résultats obtenus seulement en vase clos, dans l'enceinte d'un laboratoire ; l'expérience s'est élargie, multipliée considérablement, et il semble bien qu'à l'heure actuelle on devrait avoir une opinion nette sur la valeur de la méthode.

Je ne saurais ici rechercher les causes de l'hostilité rencontrée dans certains milieux scientifiques, dans les milieux médicaux surtout, par les idées du Dr Voronoff.

Il est certain qu'elles heurtent un peu certaines conceptions qui, jusqu'à présent, paraissaient bien établies, mais sans aller jusqu'à dire, comme l'a fait le Dr Dartigues, « qu'il y a des gens qui mettent un point d'honneur à ne rien croire, tellement ils ont peur d'être pris pour des niais », on peut bien avancer tout de même que, dans le domaine scientifique surtout, l'esprit critique a le devoir de rechercher les moyens d'information et d'aller vers une possible lumière.

Il semble bien que dans le cas présent il n'y ait peut-être pas mis un très grand empressement ; mais ce qui est certain cependant, c'est que devant les résultats incontestables obtenus par Voronoff, le nombre de ses adeptes augmente de jour en jour.

Il est vrai que les faits sont là, on ne peut les nier.

Depuis 7 ans, le Dr Voronoff et ses émules, quelques-uns chirurgiens éminents, greffent aux hommes des testicules de singe. Si les quelque mille vieillards qui ont été opérés et qui appartiennent à tous les milieux sociaux, n'avaient pas ressenti les effets bienfaisants de la greffe, il est probable que les cliniques des opérateurs seraient délaissées ; or, il est bien loin d'en être ainsi.

C'est donc que les candidats à la greffe ont dû puiser auprès des « rajeunis » une conviction solide qui a détruit leurs légitimes appréhensions.

Du reste, de nombreuses observations ont été publiées sur des hommes ayant subi l'opération de la greffe testiculaire. Parmi elles, je ne retiendrai

ici, parce que tout à fait typique, que celle qui se rapporte à un vieillard de l'hospice de Douéra, près d'Alger.

Le Dr Voronoff rappelait son cas, en Novembre dernier, à l'occasion d'une conférence qu'il faisait à Alger même et, relatant que ce vieillard, jadis presque incapable de tenir debout, avait jugé bon, après sa greffe (Mars 1924) de chercher un emploi lui permettant d'exercer ses forces revenues, il invitait ses auditeurs à aller se rendre compte par eux-mêmes de ce résultat chez M. Pommereau, pharmacien de Douéra, où ils pourraient voir le vieillard rajeuni ratisser les allées du jardin, laver les fioles, soigner les animaux de la basse-cour, avec la plus grande facilité.

Voilà, semble-t-il, un exemple démonstratif de la valeur de la méthode.

Peu à peu, d'ailleurs, celle-ci semble s'imposer dans les milieux médicaux.

« Le temps, dit le *Dr Baudet*, le réputé chirurgien de l'hôpital Bichat, à Paris, a jugé en sa faveur : la greffe testiculaire fait sentir ses effets en améliorant à la fois les forces physiques, les forces intellectuelles et les forces génitales (1).

Grâce à elle et à l'immense « dépôt de pièces de rechange » (2) que le Dr Voronoff a découvert dans le corps des singes supérieurs, il est désormais possible à l'homme, ainsi que l'écrit Ghilini (3), non seulement d'arrêter pendant un temps, l'inévitable chute vers la décrépitude et la mort, mais encore de remonter assez haut, dans le cours de l'existence, pour revivre des années qu'il croyait à jamais emportées par le temps.

Si passionnante que soit cette étude du rajeunissement de l'homme par la greffe testiculaire, elle ne saurait nous arrêter plus longtemps, car l'animal, seul, doit ici nous intéresser.

Qu'a donc obtenu le Dr Voronoff chez les animaux par la greffe testiculaire ?

Des résultats de deux ordres différents selon, qu'il a opéré sur des mâles devenus vieux ou, au contraire, sur des mâles très jeunes.

RÉSULTATS DES GREFFES TESTICULAIRES SUR LES VIEUX ANIMAUX

Sur des animaux séniles, les greffes testiculaires ont permis régulièrement au Dr Voronoff d'obtenir une revivification générale du vieil organisme, un rajeunissement manifeste, une augmentation de la force et de l'énergie vitale, et la réapparition de la fonction sexuelle abolie par l'âge.

C'est l'expérimentation sur les vieux animaux qui a conduit le Dr Voronoff à préciser les détails de sa technique opératoire sur l'homme : on voit par là qu'elle ne date pas d'hier.

En fait, dès 1917 (il y a plus de dix ans par conséquent), de très vieux béliers, touchant au terme de leur existence, furent rassemblés par lui au laboratoire de chirurgie expérimentale du Collège de France, dont il est le directeur.

« C'étaient, rapporte-t-il, de bien misérables bêtes, maigres, tristes, peureuses, les yeux atteints, dont il était impossible de déterminer l'âge tant leurs dents étaient usées. Plusieurs tremblaient sur leurs membres fléchissants ; leur corps était recouvert d'une laine rare et certains étaient

---

(1) Communication au 32e Congrès français de chirurgie, 11 octobre 1923.

(2) S. Voronoff, *La Conquête de la Vie*, 1 vol., E. Fasquelle, édit., Paris, 1928.

(3) H. Ghilini, *Le Secret du Dr Voronoff*, 1 vol., E. Fasquelle, édit., Paris, 1926.

atteints d'incontinence d'urine par affaiblissement sénile de leur sphincter vésical ».

A ces animaux, le Dr Voronoff greffa des fragments de testicules pris à de jeunes béliers de 2 ou 3 ans et, à partir de ce moment, mois par mois, il assista, pour ainsi dire, à leur reviviscence. Il vit, chez eux, l'appétit renaître, le corps se couvrir d'une épaisse toison, les forces s'affirmer à nouveau, l'instinct sexuel se réveiller. Ces béliers redevenaient jeunes d'allures, belliqueux, agressifs, pleins de vitalité et d'énergie.

Cette métamorphose, que l'on ne peut tout de même pas attribuer, comme on l'a fait pour l'homme, à des phénomènes d'auto-suggestion, n'a fait que s'accentuer avec le temps. L'un des béliers rajeunis a vécu jusqu'à l'âge approximatif de vingt ans, c'est-à-dire qu'il a dépassé de plus d'un tiers sans doute la limite de l'âge extrême des animaux de son espèce et il a donné des rejetons que j'ai eu l'occasion de revoir encore le mois dernier au laboratoire du Dr Voronoff, au Parc des Princes et qui, certes, ne donnent pas l'impression d'être des « enfants de vieillard ».

Bou Chellel, 5 novembre 1927. — « Jacky » deux fois greffé

Des résultats analogues ont été obtenus sur un vieux taureau limousin appartenant à la Société Agricole Algérienne et greffé à 17 ans, en mars 1924, par le Dr Voronoff, à la ferme de Bou-Chellel, près Bouffarik, sur la demande de M. Nouvion, directeur-administrateur de la Société.

A ce moment, Jacky (c'est le nom du taureau) portait la marque d'une vieillesse extrême. Très maigre, les yeux éteints, les poils ternes, devenu impropre à la monte depuis deux ans, il se tenait à l'écart du troupeau, ter-

rorisé du reste par un rival Gascon de 8 ans. Il allait être vendu pour la boucherie.

Trois mois et demi à quatre mois après avoir reçu les greffons d'un jeune taureau indigène de deux ans, les effets de l'opération commencèrent à se faire sentir en lui. Jacky retrouva son ardeur ; ses yeux devenus plus vifs, ses poils plus luisants, témoignèrent d'un regain de vitalité. Redevenu « le roi du troupeau », dit M. Nouvion, il remplit à nouveau sans faiblir son office de reproducteur.

Sans faiblir n'est pas le mot. A vrai dire, dans les premiers mois de 1927, c'est à-dire trois ans environ après la greffe, sa vigueur sexuelle déclina à nouveau et M. Nouvion l'aurait à ce moment définitivement réformé si le Dr Voronoff n'avait proposé, à titre expérimental, de le soumettre à une nouvelle greffe.

Celle-ci fut effectuée le 8 avril 1927. Fin octobre, Jacky avait retrouvé son attitude reproductrice et en novembre, nous l'avons vu, à Bou-Chellel, en excellent état et entouré de quelques-uns de ses produits.

Rien en lui ne dénote un animal de vingt ans. S'il n'a pas toute la vivacité d'un jeune taureau, il conserve cependant une belle allure ; ses muscles sont pleins et son aptitude à la saillie ne fait aucun doute. Mis en présence d'une vache, il en a fourni sur le champ la démonstration irréfutable Il serait vraiment difficile de contester que ce soit à la greffe, que le vieux taureau de la Société Agricole Algérienne a été par deux fois redevable de son renouveau de vitalité. La conviction de M. Nouvion est, à ce sujet, absolue, Jacky n'ayant jamais bénéficié, après ses greffes, d'une alimentation et de soins différents de ceux qu'il recevait auparavant.

Tous ces cas, relatifs au rajeunissement, par la greffe testiculaire, de vieux béliers ou de vieux taureaux, de vieux reproducteurs par conséquent, sont extrêmement curieux, mais on peut se demander s'il est possible d'en déduire des conséquences pratiques particulièrement intéressantes pour l'élevage,

Je ne le pense pas.

Sauf en des cas tout à fait exceptionnels, il est vraisemblable que les éleveurs ne songeront pas à rajeunir leurs vieux reproducteurs pour les faire durer davantage, car ils n'en retireraient pas des bénéfices suffisants.

Tout au plus, ce rajeunissement peut-il être envisagé pour des étalons de mérite exceptionnel desquels on voudrait obtenir encore quelques produits, à la fin de leur vie génitale, avant la réforme définitive et cela sans souci de la depense à engager pour arriver à ce résultat. Peut-être aussi pour quelques vieux chiens, auxquels des propriétaires sensibles se seraient attachés.

Il pourrait avoir un plus grand succès dans nos Colonies, où l'on introduit à grands frais des reproducteurs améliorés en vue de perfectionner, avec leur aide, des populations animales incultes, parce qu'en prolongeant, par le rajeunissement, la vie génitale des vieux mâles ayant fourni leurs preuves de bons raceurs, on éviterait à la fois le renouvellement fréquent de grosses dépenses et les risques répétés d'un acclimatement parfois difficile à réaliser.

Mais c'est tout. Et il faut convenir que pour la métropole tout au moins, ce n'est pas grand chose.

(*à suivre*)

H. Cottier.
Professeur de Zootechnie
à l'Ecole Nationale d'Agriculture
de Montpellier.

CHEMINS DE FER DE PARIS A LYON ET A LA MÉDITERRANÉE

—«o»—

Billets circulaires d'excursions à itinéraires fixes

Il est délivré dans toutes les gares du réseau P.-L.-M., sur demande faite à l'avance, des billets circulaires d'excursions à itinéraires fixes à prix réduits, au départ des gares de Paris, Dijon-Ville, Vichy, Chamonix, Aix-les-Bains, Grenoble, Valence, Saint-Germain-des-Fossés, Le Puy et Marseille-Saint Charles. Certains de ces billets comportent uniquement des parcours en chemin de fer ; d'autres, des parcours en chemin de fer et en autocars. Les premiers sont délivrés toute l'année ; les seconds ne sont délivrés que pendant la période de fonctionnement des services automobiles empruntés.

Ces billets offrent une réduction de 25 o/o en 1re classe, de 20 o/o en 2me et 3me classes sur les parcours en chemin de fer.

Ils sont valables 33 jours et peuvent être prolongés deux fois de 15 jours moyennant un supplément.

Le circuit peut être effectué dans un sens ou dans l'autre, mais le sens du trajet ne peut être modifié en cours de voyage.

Les voyageurs partant d'une gare située en dehors de l'itinéraire fixe bénéficient de la réduction de 20 à 25 o/o pour leur voyage d'accès au circuit ; il en est de même au retour.

CHEMINS DE FER DU MIDI

Les Stations climatiques d'altitude et de Sports d'hiver des Pyrénées

Font-Romeu (Pyrénées-Orientales). — Incomparable station climatique. — Le Grand Hôtel (1 800 mètres d'altitude), ouvert toute l'année ; — Golf de haute montagne, tennis. Sports d'hiver : ski, bobsleigh, luge, traîneau, skijoring, patinage, hockey, curling.

Superbagnères (Luchon) (Haute-Garonne). — La Grande Station de Sports d'hiver. — L'Hôtel de Superbagnères (1.800 mètres d'altitude), relié à Luchon par un chemin de fer électrique à crémaillière. Saison d'hiver : décembre à mars ; — Sports d'hiver : ski, bobsleigh, luge, traîneau, patinage, hockey, curling (remontée mécanique des sportsmen et de leurs appareils).

Dans ces deux hôtels, conditions spéciales pour un séjour minimum de 7 jours. Arrangements pour familles.

Pour tous renseignements, s'adresser à M. le Directeur du Grand Hôtel, Font-Romeu (Pyrénées-Orientales) ; M. le Directeur de l'Hôtel de Superbagnère (Luchon) (Haute-Garonne).

BULLETIN COMMERCIAL

PARIS. — **Bercy et Entrepôts.** — Du *Moniteur Vinicole*. — Il s'est fait quelques affaires de gros à gros sur place, au cours de la dernière huitaine, mais ces affaires n'ont pas été importantes ; peu de maisons disposant d'un stock leur permettant de faire des offres en revente, car il n'avait pas encore été reçu beaucoup de vins nouveaux, jusqu'à ces jours derniers. On a cependant vu offrir des 8° de 185 à 190 fr., des 9° aux environs de 200 fr., des 10°

autour du prix de 220 fr. Tous ces prix pour l'hecto nu et sur gares de Paris.

Les détaillants ne font actuellement que de petites demandes en réapprovisionnement, car un certain nombre d'entre eux, qui avaient acheté lors de la hausse du mois passé, n'ont pas encore écoulé ces marchandises.

Les prix de détail affichés dans Paris sont assez divers, suivant les quartiers et la clientèle. Un établissement à succursales multiples fait annoncer dans les journaux quotidiens les prix suivants : Vin rouge 8° bon ordinaire 2,80 le litre ; 9° supérieur, 3 fr. ; 10°, 3,15 ; vin blanc 9°, 3,20 ; Bordeaux, 3,80 le litre.

Gard. — Nimes. — *Cours de la Commission officielle :*

Vins rouges	Cours en 1927	Cours du 24 sept. *Vins nouveaux*	Cours du 1er octobre *Vins nouveaux*
—	—	—	—
8°.....	Pas		
8 à 9°.....			
9 à 10°.....	de		
11°.....			
11 à ».....	cote		
Rosé, Paillet, gris...			
Blanc Bourret.....			
Courant sous marc.....		16 à 17 fr. le degré.	16 à 17 fr. le degré.
Supérieurs sous marc.....		17 à 18 fr. le degré.	17 à 18 fr. le degré.
Logés.....			17,50 à 18 fr. le degré.
Costières.....			18 à 19 fr. le degré.

Hérault. — Montpellier. — *Bourse de Montpellier.*

Vins rouges	Cours en 1927	Cours du 25 sept. *Vins nouveaux*	Cours du 2 octobre *Vins nouveaux*
—	—	—	—
8°.....	115		
9°.....		»	«
10°.....	à		
11°.....	175 fr.	»	«
Rosé.....			
Blanc de blanc.....			
Rouges.....		17 à 18 fr. 50 le degré.	17 à 18 fr. le deg.
Blanc.....		18 à 20 fr. le degré.	18 à 19 fr. 50 le deg.

Montpellier. — Du Bureau du Syndicat Régional de Montpellier-Lodève :

Cazilhac : 150 hectos de vin rouge, 9 degrés, à 17 fr. 50 le degré.

Canet : 300 hectos environ, vin rouge, 18 fr. 50 le degré, enlèvement partie sous-marc.

Canet : un lot de vin rouge, 10 degrés, à 19 francs le degré.

Sète. — Chambre de Commerce. — Bourse de Sète. — Marché du 26 septembre 1928.

Vins rouges courant de 8° à 10 degrés, de 17 à 18 fr. 50 le deg. ; rosé, 9 à 9 degrés 5 »»» à ; blanc, 9 à 10°, »« à »», nu pris à la propriété, tous autres frais en sus.

Vins : Algérie rouge, 11 à 12 degrés et au-dessus, le degré, 17,50 à 18,»», rosé 11 à 12 degrés et au-dessus, le degré, 18,«« à 20,00 ; rouge et rosé, 14°5 à 15°, »«,«» à »» fr. l'hecto ; Espagne, rouge 10 à 11°, 17,50 à 18 francs ; 11°5 à 12°, «« à «« ; rosé, «« à ««,»« ; supér, 10°, 18,00 à 20,00 ; 11°5 à 12, à «« ; blanc et rouge 14°5 à 15°, ««« à »»». Suivant degré, qualité et quantité. Nu quai Sète plein fait fûts acheteurs comptant net.

— Béziers.

Vins rouges	Cours en 1927	Cours du 22 sept *Vins nouveaux*	Cours du 28 sept. *Vins nouveaux*
—	—	—	—
8°	16,50		
9°	à		
10°	18 fr. le deg.		
11°			
Vins rosés 8°	18 à 18,50		
Vins blancs			
Logé		17 à 17,25 le degré	17 à 17,25 le degré.
Non logé		16,50 à 17 le degré	16,50 à 17 le degré.

Béziers. — Le bureau du Syndicat des vignerons de Béziers-Saint-Pons (C. G. V.) porte à la connaissance de ses adhérents les ventes effectuées au cours de la semaine, qui lui ont été communiquées.

Récolte 1928 — Bessan : Un lot vin rouge, 1.400 hectos, 6 deg. 8, 120 fr. l'hecto ; vin rosé, 5.000 hectos, 17 fr. 50 le degré-hecto ; Béziers : Un lot vin rouge, 1.000 hectos, 10 degrés garanti, 17 fr. 50 le degré-hecto ; 1.500 hectos, 9 degrés garanti, 17 fr. le degré-hecto ; Lespignan : 2.000 hectos, 18 fr. 50 le degré-hecto ; Maureilhan : 7.000 hectos, 18 fr. 50 le degré-hecto ; Nissan : 560 hectos (retiraison rapide), 18 fr. le degré-hecto ; 300 hectos (retiraison immédiate) 18 fr. le degré-hecto ; Puisserguier : 450 hectos, 19 fr. le degré-hecto ; 1.000 hectos, 18 fr. le degré-hecto ; 2.000 hectos, 18 fr. le degré-hecto (grande partie à retirer sous-marc) ; Vendres : 6.000 hectos, 8 deg. 5 à 9 degrés, à 17 fr. le degré-hecto.

Pézenas.— Cours des vins, semaine du 23 au 29 septembre 1928 :
Récolte 1928. Vins rouges, de 16,50 à 17 fr. le degré ; bourrets et picpouls, 18,»» à 19 fr. »» ; clairettes, «» à 20 fr. ; rosés, «« fr. «« à ««,««.

Olonzac.— Cours des vins du Minervois. Marché d'Olonzac du 30 sept. 1928 : Vins rouges, de 18 fr. le degré.

Carcassonne.— Semaine du 22 au 29 septembre 1928 :
Vins rouges, 17 à 18 fr. le degré.

Narbonne. — Le Bureau du Syndicat Régional des Vignerons de Narbonne. — *Récolte 1928.* — Villesèque-des-Corbières, un lot vin rouge, 11 degrés, 205 francs l'hectolitre ; Feuilla, un lot vin rouge, 11 degrés, 205 francs l'hectolitre ; Aigues-Vives (Hérault), un lot vin rouge, 66 hectos, 11 degrés, 22 francs le degré-hectolitre ; Fabrezan, un lot vin rouge, 600 hectos, 11 degrés, 21 francs le degré-hectolitre ; Coursan, un lot vin rouge, 225 hectos, 6 deg. 5, 19 francs le degré-hectolitre ; un lot vin rouge, 200 hectos, 6 deg. 7, 18 fr. 50 le degré-hectolitre ; Mirepeisset, un lot vin rouge, 170 hectos, 9 deg. 7, 21 francs le degré-hectolitre ; un lot vin rouge, 150 hectos environ, 20 fr. le degré-hectolitre ; Gruissan, un lot vin rouge, 75 hectos, 9 deg. 8, 195 fr. l'hectolitre ; un lot vin rouge, 70 hectos, 8 degrés, 160 fr. l'hectolitre ; un lot vin rouge, 60 hectos, 10 deg. 3, 185 francs l'hectolitre ; un lot vin rouge, 75 hectos, 10 deg. 3, 185 francs l'hectolitre ; un lot vin rouge, 55 hectos, 10 degrés, 180 francs l'hectolitre ; un lot vin rouge, 50 hectos, 10 degrés, 180 francs l'hectolitre ; un lot vin rouge, 65 hectos, 9 deg. 9, 193 francs l'hectolitre ; un lot vin rouge, 70 hectos, 11 deg. 8, 205 francs l'hectolitre ; un lot vin rouge, 70 hectos, 11 deg. 4, 200 francs l'hectolitre ; Boutenac, un lot vin rouge, 200 hectos, 11 degr. 2, 201 francs l'hectolitre ; un lot vin rouge, 1500 hectos, 18 francs le degré-hectolitre, sans plafond ; un lot vin rouge, 90 hectos, 9 deg. 9, 178 fr. l'hectolitre ; un lot vin rouge,

70 hectos, 10 degrés 180 francs l'hectolitre ; un lot vin rouge, 180 hectos, 10 deg. 2, 180 fr. l'hectolitre, presses comprises ; un lot vin rouge, 90 hectos, 10 degrés, 180 francs l'hectolitre ; un lot vin rouge, 180 hectos, 9 deg. 7, 175 francs l'hectolitre ; un lot vin rouge, 125 hectos, 10 degrés, 180 francs l'hectolitre ; un lot vin rouge, 70 hectos, 10 deg. 7, 195 francs l'hectolitre ; Sallèles-d'Aude, un lot vin rouge, 80 hectos, 18 francs le degré, sous-marc ; un lot vin rouge, 70 hectos, 17 fr. 50 le degré, sous-marc ; un lot vin rouge, 70 hectos, 17 francs le degré, aramon ; Conilhac-Plat-Pays, un lot vin rouge, 300 hectos environ, 18 fr. 25 le degré-hectolitre, retiraison sous huitaine.

L'hecto nu suivant cépage, degré, qualité, couleurs et conditions de retiraison.

Narbonne. — Chambre départementale d'Agriculture de l'Aude. Commission des cours. — Vin rouges, de 7 à 8 degrés, de 138 à 157 fr. l'hecto ; de 8 à 10 degrés, de 157 à 195 fr. l'hecto ; de 11 degrés, de 20 à 21 fr. le degré.

Vins rouges supérieurs, 11 degrés et au-dessus, 22 fr. le degré.

Observations. — Ventes par petits lots, sous marcs, dont les bonnes qualités se paient à prix élevés ; peu ou pas d'affaires en logé, la production résistant aux prix offerts jusqu'ici.

Lézignan-Corbières. — Cours des vins du Minervois et de la Corbière : Minervois et Corbière, 17 fr. 50 le degré pour retiraison immédiate ; de 18 à 18 fr. 50 le degré en logés.

Cascatel. — La récolte de vin rouge de 1928 de la Coopérative vinicole de Cascastel s'est vendue en raisins 210 francs les 100 kilos, ce qui revient à 273 fr. l'hectolitre de vin.

PYRÉNÉES-ORIENTALES. — **Perpignan.** — **On cote :**

Vins rouges	Cours en 1927	Cours du 22 sept. *Vins nouveaux*	Cours du 29 sept. *Vins nouveaux*
8°	16,00	»	
9°		8° 17,50	8 17,50
10°	à	à à	à à
11°		11 18,50	11 18 fr.
11 à 13°	17 fr. le deg.	le degré	le degré
12°			

Perpignan. — Constatation des cours des vins par la Commission de la Chambre d'agriculture, réunion du 29 septembre 1928. — Vins rouges. — Pas de vente signalée.

BOUCHES-DU-RHONE. — **Aix-en-Provence.** — On a déjà fait quelques affaires en vins nouveaux aux environs de 18 fr. le degré hecto, mais les vins blancs et rosés n'ont pas encore été cotés.

VAR. — **Plan-de-la-Tour.** — Les vendanges seront terminées dans la huitaine ; la récolte est à peu près la même que l'année dernière ; un lot de 250 hectolitres de vin rouge de 1928, 11 degrés, a été vendu et enlevé à 205 francs l'hectolitre.

CÔTE-D'OR. — **Beaune.** — Il y a peu à dire des transactisns sur souches, à cause des prétentions élevées de la propriété. On nous signale cependant les affaires suivantes en raisins : Santenay, de 350 à 400 fr.; Monthélie, 350 fr.; Auxey-Duresses, 400 fr.; Volnay, 450 à 475 fr.; Beaune, 450 fr.; Gevray-Chambertin, 600 fr. par 100 kilos. En raisins ordinaires, les arrière-côte se paient 150 fr., et en supérieurs, de 175 à 200 fr. par 100 kilos.

Depuis le début du mois, les achats et enlèvements de vins ordinaires ont été assez actifs, et les prix ont varié de 400 à 450 fr. les 228 litres nus avec tendance ferme.

DORDOGNE — **Périgueux.** — Des affaires ont été traitées en vins nouveaux rouges et blancs à raison de 160 fr. le degré tonneau. Les vendanges sont générales en ce moment. On espère avoir partout une très bonne qualité.

INDRE-ET-LOIRE. — **Amboise.** — Des transactions ont déjà été faites en vins nouveaux blancs et rouges autour de 200 fr. l'hectolitre. On espère que les vins pèseront généralement au moins 9 degrés.

VIENNE. — **Etables.** — Les cours en vins nouveaux ne sont pas encore établis ; mais, d'ores et déjà, on pense qu'il y aurait des vendeurs à 20 fr. le degré-hecto propriété à la sortie du pressoir, et et peut-être même après un premier débourbage.

ALGÉRIE — **Alger.** — Du 22 septembre 1928

Vin rouge, 1er choix, 14,00 à 17,00 ; 2e choix, 14,00 à 17,00 ; 3e choix, 14,00 à 17,00 le degré.

Oran. — Du 15 septembre 1928 :

Vins nouveaux de 15 à 15 francs 50 pour enlèvements rapides.

ALCOOLS

Montpellier. — Eau-de-vie de marc 52° 1200 fr. l'hecto.

Béziers. 3/6 vin 86°, »»«« à »»»» ; eau-de-vie de vin de Béziers 52°, à »»» ; 3/6 marc, 86°, ««»« à »«««« fr.; eau-de-vie de marc, 52°, »»« à »»« fr. rectifié neutre 96-97 degrés, ««««« à 1425 les 100 degrés.

Nîmes.— 3/6 bon goût, 86°, 1090 à 1100 ; 3/6 marc, 86°, 1030 à 1040 ; eau de-vie de marc, 600 à 610 fr.

CÉRÉALES

Paris. — *Bourse de Commerce.* — 2 octobre 1928.

	septembre	novembre	janvier-février
	—	—	—
Blé	150-155,75	156-156,25	157,25 P.
Seigle	125 N.	125 N.	125 N.
Avoine noire	119,25 P.	119,75-120	121,75 P.
Avoine.....	116 N.	118 N.	119,75 N.

Alger. — 22 septembre 1928.

Blé tendre colon 1er choix, 163 à 164 fr.
Blé tendre colon 2e choix, 150 à 151 fr.
Blé dur colon, 163 à 164 fr.
Orge colon, «« à 89 fr.
Avoine d'Algérie, 103 à 104 fr.

DIVERS

Soufre trituré 98-99 o/o, 115 fr.; sublimé pur, 135 fr. les 100 kilos.

Sète. — Produits chimiques : Nitrate de soude 15/1e, les 100 kilos, 120 à 125 fr. ; Sulfate ammoniaque, 20/21, 125 à 130 fr. ; sulfate potasse 48/52, 120 à 130 fr. ; chlorure potassium 48/52, 88 à 95 fr.; sylvinite riche 20/22, 30 à 35,00 ; sulfate cuivre cristaux 98/99, 310 à 320 fr ; sulfate cuivre neige, 315 à 325 fr.; superphosphate minéral 14, 30 à 35 fr. ; sulfate de fer, à 37 fr. 50 logé gare de Sète.

Montpellier. — Imp. Roumégous et Déhan.

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE

du dimanche 23 au samedi 29 septembre 1928

	TEMPÉRATURE				PLUIE	
	1928		1927		1928	1927
	maxima	minima	maxima	minima	mill	mill.
Nantes						
Dimanche..	»	»	15	6	»	10.5
Lundi.....	«	»	16	8	«	2
Mardi.....	18	13	15	8	»	5
Mercredi...	19	16	16	5	»	0.1
Jeudi.....	16	14	17	6	»	«
Vendredi...	24	21	16	7	«	9
Samedi.....	24	21	17	8	»	»
Total....					52.8	74.9
Rochefort						
Dimanche..	»	16	17	10	»	8
Lundi.....	»	15	17	11	»	2
Mardi.....	«	15	»	10	«	6
Mercredi....	»	17	16	7	0.5	3.5
Jeudi.....	»	12	17	6	9	14
Vendredi...	»	20	18	10	1	10
Samedi.....	»	19	»	8	»	0.5
Total....					44.7	88.2
Clermont-Ferrand						
Dimanche..	17	13	19	10	»	4
Lundi.....	14	10	»	6	»	»
Mardi.....	17	12	17	6	«	0.1
Mercredi....	20	12	16	«	9	»
Jeudi.....	13	11	16	2	13	»
Vendredi...	25	20	19	11	10	»
Samedi.....	25	»	15	0	2	«
Total....					122.6	4.1
Bordeaux						
Dimanche...	22	13	13	10	»	11
Lundi.....	19	15	17	9	«	4
Mardi.....	20	16	17	10	«	10
Mercredi....	20	18	16	9	1	7
Jeudi.....	20	18	18	3	2	»
Vendredi...	26	19	19	9	3	2
Samedi.....	27	22	18	4	»	«
Total....					65.7	62
Toulouse						
Dimanche...	23	19	19	11	»	34
Lundi.....	18	15	17	7	»	«
Mardi.....	21	14	18	7	»	»
Mercredi....	23	20	22	10	»	15
Jeudi.....	25	21	15	7	»	1
Vendredi...	25	21	19	11	4	4
Samedi.....	27	22	17	6	»	»
Total....					62	57
Perpignan						
Dimanche...	27	23	24	15	»	0.2
Lundi.....	21	16	17	14	«	»
Mardi.....	19	16	23	10	»	1
Mercredi....	21	19	23	12	»	0.4
Jeudi.....	21	19	20	13	»	»
Vendredi...	21	20	25	12	0.1	«
Samedi.....	27	22	20	11	»	«
Total.....					32.2	1.6

	TEMPÉRATURE				PLUIE	
	1928		1927		1928	1927
	maxima	minima	maxima	minima	mill	mill.
Mourmelon						
	19	11	13	9	»	«
	16	10	15	10	«	»
	16	19	15	6	4	0.3
	»	»	16	3	0.5	«
	18	13	19	3	»	»
	22	16	17	9	1	9
	»	16	17	6	7	»
					90.6	33.3
Besançon						
	16	12	18	9	«	«
	14	8	13	7	«	»
	16	7	17	4	»	»
	12	12	13	5	«	»
	19	14	16	5	»	»
	23	17	17	9	3	10.1
	20	17	15	2	«	3
					3	38.1
Lyon						
	18	14	20	12	»	34
	15	11	19	7	»	0.5
	17	11	20	6	»	«
	22	14	19	6	8	6
	14	12	18	7	6	»
	22	20	18	10	3	5
	23	19	16	3	2	0.5
					53.8	12.3
Marseille						
	24	18	»	16	»	»
	24	16	»	»	»	«
	20	16	20	7	«	»
	23	21	25	7	»	»
	28	21	21	7	»	»
	26	21	24	9	0.2	«
	30	21	21	11	«	»
					47.8	13.
Montpellier						
	21.4	8.9	20.6	13.6	«	0.2
	23.1	4.1	21.4	8.0	»	»
	23.7	7.5	22.0	9.6	»	»
	24.4	16.1	22.4	7.9	»	«
	22.4	13.9	23.2	8.0	1.9	0.3
	30.0	19.9	21.1	11.5	»	»
	26.4	16.1	23.4	7.9	»	»
					41.0	16.
Alger						
	»	»	«	»	«	«
	»	»	«	»	«	«
	»	»	20	18	»	«
	»	»	»	»	»	»
	»	»	»	»	»	«
	»	»	»	»	»	»
	»	»	»	»	«	«
						»

Observations. — Automne.